

Infektionsschutzgerechtes Lüften; Mobile Lüftungsgeräte

- **Empfehlung der Bunderegierung „Infektionsschutzgerechtes Lüften“ vom 16. September 2020**
 - Gestaltung des Arbeits- und Bevölkerungsschutzes
 - Das SARS-CoV-2-Virus wird nach aktuellen Erkenntnissen vor allem respiratorisch durch Tröpfchen und Aerosole übertragen. Daher kommt neben dem Abstandsgebot und den allgemeinen Kontaktbeschränkungen auch der Innenraumlufthygiene eine große Bedeutung beim Infektionsschutz zu.
 - Intensives, fachgerechtes Lüften von Gebäudeinnenräumen bewirkt eine wirksame Abfuhr bzw. Verringerung der Konzentration ausgeschiedener Viren und senkt damit das Infektionsrisiko in Räumen, die von mehreren Personen genutzt werden.
 - Dies erfordert konsequentes, intensives und regelmäßiges freies Lüften über Fenster und Türen.
 - Anpassungen bei der Belüftung von Gebäudeinnenräumen durch sog. Raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen) – Funktionsfähigkeit, zeitnahe Reparaturen, Instandhaltungen, Filteraustausch, technische Erüchtigungen (Umluft-/Mischluftbetrieb)
 - Einsatz von Raumluftechnischen Anlagen in den kreiseigenen Schulen erfolgt derzeit nur Sporthallen, Mensen und Aulen – nicht in Klassenräumen.
- **Dazu hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie am 19. Oktober 2020 ein 500 Millionen Euro schweres Förderprogramm aufgelegt.**
 - Um- und Aufrüstung bestehender RLT-Anlagen
 - Zuschuss 40 %, max. 100.000 Euro je Anlage
 - keine Förderung der Neuanschaffung kompletter RLT-Anlagen
 - keine Förderung instationärer, tragbarer und mobiler RLT-Anlagen
 - es besteht keine rechtliche Verpflichtung zum Umbau unserer Lüftungsanlagen
 - Verwaltungsleitung/Politik muss entscheiden, ob der Landkreis das grundsätzlich umsetzen will
- **§ 4 Niedersächsische Corona-Verordnung („Hygienekonzept“) vom 30. Oktober 2020:**
 - In dem Hygienekonzept sind insbesondere Maßnahmen zum Schutz vor Infektionen mit dem Corona-Virus SARS-CoV-2 vorzusehen, die sicherstellen, dass Räume möglichst durch die Zufuhr von Frischluft gelüftet werden.
- **„Niedersächsischer Rahmen-Hygieneplan Corona Schule“ vom 22. Oktober 2020:**
 - Ziffer 10 „Lüftung“ - Zur Reduktion des Übertragungsrisikos von COVID 19 ist auf eine intensive Lüftung der Räume zu achten. Es ist das „20 - 5 - 20 Prinzip“ (20 Minuten Unterricht, 5 Minuten Lüften, 20 Minuten Unterricht) zu befolgen. Die Lüftung hat als Stoßlüftung bzw. Querlüftung durch möglichst vollständig geöffnete Fenster zu erfolgen (in Abhängigkeit von der Außentemperatur über 3 bis 10 Minuten).
 - Zusätzliches Lüften vor Unterrichtsbeginn, zwischen den Unterrichtsstunden und in den Pausen.
 - Räume, die über RLT-Anlagen be- und entlüftet werden, sind dann nutzbar, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage nicht im Umluftbetrieb läuft und eine Wartung gemäß VDI 6022 erfolgt.

- In den kreiseigenen Schulen wurde die natürliche Lüftung über zu öffnende Fenster und Türen gewährleistet (Ausgabe von Schlüsseln an die Lehrkräfte, Verantwortung (Aufsicht) liegt bei den Lehrkräften. Bei bekanntwerdenden Problemen wird nachgesteuert.
- Raumlufttechnische Anlagen (Sporthallen, Aulen, Mensen) werden regelmäßig geprüft und gewartet.
- Diskutiert wird in jüngster Zeit zunehmend der Einsatz mobiler Lüftungsgeräte.
- Die Amtsärztin, Frau Dr. Wunderlich, vertritt hierzu eine klare Meinung:
 - Keine Lüftungsanlage ersetzt das reguläre Lüften zur Entsorgung von CO² und anderen Substanzen bzw. Gasen! Sie verweist hierzu auf eine Auflistung von Studien, die dem Vermerk beigefügt ist.
- Mögliche Folgen und Komplikationen von RLT-Anlagen:
 - Pilzsporen und andere Allergene verteilen sich (aus diesem Grund wurde z.B. im Niedersächsischen Rahmen-Hygieneplan Corona Schule verfügt, dass Trockengebläse (Handtrockner) außer Betrieb zu nehmen sind und die Nutzung von Haartrocknern zur Vermeidung von Luftverwirbelungen nicht zulässig ist.
 - Bei fehlerhafter Wartung geht Gefahr von den Anlagen aus („Keimschleudern“).
 - Je nach technischer Ausstattung erfolgt eine Emission von Substanzen (auch im regulären Betrieb), deren Auswirkungen auf den Menschen noch nicht erforscht sind.
 - Es entsteht Zugluft, die ihrerseits zu Erkältungen führen kann.
- „Harte“ Fakten:
 - Die Lüftungsgeräte sind entsprechend des Raumvolumens zu dimensionieren. Pro Klassenraum wären zur Erreichung eines wirksamen Luftaustausches mehrere Lüftungsgeräte aufzustellen.
 - Es wäre in jedem Einzelfall zu prüfen, ob die Stromverteilung dafür ausreichend leistungsstark ist, d.h. genügend Lastreserven hat, um die zusätzlichen Geräte noch aufzunehmen. Ggf. wäre die Stromversorgung entsprechend zu ertüchtigen (Installationsaufwand).
 - Die im Raum frei zu verlegenden Anschlusskabel stellen eine Unfallgefahr dar.
 - Die Anschaffungskosten für aktuell marktgängige Geräte würden sich bei 4 erforderlichen Geräten je Klassenraum zu jeweils 300 Euro und ca. 700 Unterrichtsräumen in den landkreiseigenen Schulen auf insgesamt ca. 840.000 Euro belaufen.
 - Für höherwertige Geräte wäre mit Kosten von bis zu 5.000 Euro je Klassenraum zu kalkulieren. Das wären dann für 700 Unterrichtsräume bis zu 3,5 Mio. Euro.
 - Hinzu kommen die Aufwendungen für die regelmäßige Wartung und Filterwechsel, die nur durch unterwiesene Fachkräfte gewährleistet werden kann, damit die Luftreiniger nicht durch gesättigte und fehlerhaft eingelegte Filter zu Virenschleudern werden.
 - Es erscheint zweifelhaft, dass 4 x 700 = 2.800 Geräte überhaupt auf dem Markt beschaffbar wären (Nachfrage übersteigt das Angebot).
 - Im Landkreis Harburg sind dem Vernehmen nach Lüftungsgeräte mit Außenluftanbindung und Wärmerückgewinnung, die über den CO²-Gehalt der Raumluft gesteuert werden, getestet worden. Diese entwickelten im Betrieb eine als störend empfundene Geräuschkulisse.
- Zusammenfassend kann daher derzeit keine der beiden Alternativen zur Anwendung empfohlen werden. Es bleibt nur das regelmäßige natürliche Lüften und die damit einhergehende Senkung der Raumtemperatur. Die Gebäudewirtschaft des Landkreises verfolgt weiterhin das Konzept eines natürlichen Luftaustausches!

- Um auf die Notwendigkeit zu Lüften zuverlässiger hinzuweisen, wäre der Einbau von CO²-Ampeln oder alternativ die Nutzung der CO²-App der Deutschen Unfallversicherung zu erwägen.
- In der letzten Woche hat die Kommission Innenraumlufthygiene des Umweltbundesamtes, die regelmäßig Empfehlungen und Stellungnahmen zu verschiedenen Fragen und Problemen mit biologischen und chemischen Stoffen der Luft in Innenräumen erarbeitet, getagt. Konkrete Ergebnisse sind noch nicht veröffentlicht und werden nach Bekanntgabe nachgereicht.



Detlef Beyer
Leiter Gebäudewirtschaft

30.10.2020

Quellen zum Einsatz und der Effektivität von Raumlufthanlagen:

- 1) RKI Internetseite FAQ: Können Luftreinigungsanlagen bzw. mobile Luftdesinfektionsgeräte andere Hygienemaßnahmen ersetzen?
<https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/NCOV2019/gesamt.html?nn=13490888>
Stand: 21.10.2020
- 2) Stellungnahme Umweltbundesamt (UBA) - Das Risiko einer Übertragung von SARS-CoV-2 in Innenräumen lässt sich durch geeignete Lüftungsmaßnahmen reduzieren
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2546/dokumente/irk_stellungnahme_lueften_sars-cov-2_0.pdf
Stand: 12.08.2020
- 3) Stellungnahme des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes (NLGA): Die neue DIN 1946-4/2008 Raumlufttechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens
file:///C:/Users/lk5311/AppData/Local/Temp/5/Information_RaumluftDIN1946_090604_pn.pdf
Stand: Juni 2009
- 4) Sehulster L, Chinn RY; Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Health-care Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR Recomm Rep. 2003 Jun 6;52(RR-10):1-42.
file:///C:/Users/lk5311/AppData/Local/Temp/5/Information_RaumluftDIN1946_090604_pn.pdf
- 5) Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene e.V. (DGKH): Luftqualität im OP - Wundinfektion, RLT-Anlagen und Disziplin
https://www.krankenhaushygiene.de/ccUpload/upload/files/2018_11_13_DGKH-Stellungnahme_Luftqualit%C3%A4t-im-OP-Saal.pdf
Stand: 13.11.2018
- 6) Brandt C., Hott U., Sohr D., Daschner F., Gastmeier P., Rüden H.: Operating room ventilation with laminar airflow shows no protective effect on the surgical site infection rate in orthopedic and abdominal surgery.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18948793/>
Stand: Nov. 2008